Die Methode

der

nationalökonomischen Forschungen

Johann Heinrichs von Thünen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doctor philosophiae

der

philosophischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Richard Passow.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1901.

Referent: Professor Dr. **Richard Ehrenberg.**

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft
1902. Heft 1.

DIE METHODE DER NATIONALÖKONOMISCHEN FORSCHUNGEN JOHANN HEINRICHS von THÜNEN.

VON

RICHARD PASSOW.

Am 22. September des Jahres 1850 starb auf seinem Gute Tellow in Mecklenburg Johann Heinrich von Thünen, »der grösste exakte Volkswirt der Deutschen«[1]). Durch sein vortreffliches Werk »Der Isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie«[2]) war sein Name schon zu seinen Lebzeiten in der ganzen wissenschaftlichen Welt bekannt, und nach seinem Tode haben sich die nationalökonomischen Forscher in immer steigendem Masse mit dieser Schrift beschäftigt, die für alle zu einer Quelle tiefster Erkenntnis und vielseitiger fruchtbarer Anregung wurde. Dennoch hat der »Isolirte Staat« nicht ganz den

1) *W. Roscher* in Georgika, Sammlung von Abhandlungen und Vorträgen für Landwirte. Herausgegeben von *Birnbaum*. 1. Bd. Leipzig 1870. S. 77.

2) Der Isolirte Staat erschien in 1. Auflage 1826, enthielt damals aber nur den jetzigen ersten Teil. 1842 veranstaltete Thünen eine 2. Auflage jener Schrift, die nun auf dem Titelblatt als erster Teil bezeichnet wurde. 1850 folgte die erste Abteilung des zweiten Teils. 1863 hat dann H. Schumacher-Zarchlin, der »Eckermann Thünens« aus dem Nachlass die zweite Abteilung des zweiten Teils und den dritten Teil herausgegeben, die 3. und letzte, ebenfalls von Schumacher-Zarchlin besorgte Auflage (Berlin 1875) enthält einen genauen Abdruck aller drei Teile. In der vorliegenden Arbeit ist überall die 2. Auflage zitiert.

Beifall gefunden, den er verdient hätte. Das tiefe Eindringen in Detailfragen des landwirtschaftlichen Betriebes, die Verwendung von Münzen, Massen und Gewichten, die nun längst veraltet sind, das Ineinandergreifen von volkswirtschaftlichen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen, der vielfache Gebrauch mathematischer Formeln und Rechnungsarten, die nicht sehr glückliche Wahl des Titels, der den Anschein erweckt, als handele es sich um eine politische Schrift — dies alles schreckte viele von einer sorgfältigen Lektüre des Werkes ab, und das Mass, in dem der Isolirte Staat gelesen und studiert wurde und wird, steht nicht in rechtem Verhältnis zu der Anerkennung, die man dem Namen Thünen überall entgegenbringt. Thünen selbst hatte dies vorausgesehen, als er im Jahre 1826 seinem Bruder schrieb: »Den langsam erzeugten, langsam geborenen Isolirten Staat hast Du nun wohl erhalten, langsam wird er sich nun auch wohl im Publikum verbreiten, und so wird seinem ganzen Lebenslauf das Prädikat »langsam« zukommen«[1]).

In demselben Sinne schrieb zwölf Jahre später *A. von Lengerke*: (Der Isolirte Staat) »ist und wird noch lange in seiner abstrakten Haltung ein verborgener Schatz für das grössere Publikum bleiben; — um ihn zu heben, dazu gehören naturwissenschaftliche und kameralistische Vorstudien, die nicht Jedermanns Sache sind«[2]).

Freilich, vieles hat sich seitdem — vor allem durch das Verdienst von Thünens Schüler, Biographen und Herausgeber seiner nachgelassenen Schriften *H. Schumacher-Zarchlin* — geändert; eine Anzahl tüchtiger Federn[3]) haben die Gedanken des Isolirten Staates dargestellt, geprüft und verbreitet, und man darf sagen, dass die meisten Lehren Thünens heute von der Nationalökonomie recipiert und zum sicheren, unanfechtbaren Bestande der Wissenschaft geworden sind. Aber noch immer hat man der in jenem Werke befolgten Methode nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt, obgleich Thünen selber erklärte, dass er sie für das Wichtigste in seiner ganzen Schrift halte[4]), und ob-

1) *H. Schumacher-Zarchlin*, Johann Heinrich von Thünen. Ein Forscherleben. 2. Auflage: Rostock und Ludwigslust. 1883.

2) Landwirtschaftliches Konversations-Lexikon. 4. Bd. Prag 1838. Artikel »Thünen«.

3) Von einer Aufzählung der Thünenlitteratur kann hier abgesehen werden, da das Handwörterbuch der Staatswissenschaften eine solche bietet.

4) Vorrede zur zweiten Auflage des Isolirten Staates, 1. Teil.

gleich ein Forscher wie *Roscher* aussprach[1]), dass die Werke von Thünens zu denjenigen gehörten, an denen die Volkswirtschaftslehre, wenn sie jemals sinken sollte, die Möglichkeit hätte, sich wieder aufzurichten. In den folgenden Blättern soll daher der Versuch unternommen werden, das Wesentliche dieser Methode darzustellen (I. II.) sowie ihr Verhältnis zu den anderen Verfahrensarten der Nationalökonomie und ihre Bedeutung für die Zwecke volkswirtschaftlicher Forschung überhaupt zu prüfen (III.).

Da die Methode im ersten Teile des Isolirten Staates, den »Untersuchungen über den Einfluss, den die Getreidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben«, am schärfsten ausgebildet, am genauesten begründet ist und da der zweite und dritte Teil in methodischer Hinsicht keine fundamentalen Neuheiten enthalten, so wird die vorliegende Untersuchung vor allem diesen ersten Teil von Thünens Werk zu berücksichtigen haben.

I. Die Auffindung des Gesetzes von der relativen Vorzüglichkeit der einzelnen Wirtschaftssysteme.

Man charakterisiert das innerste Wesen des ersten Teils des Isolirten Staats am besten, wenn man ihn eine Streitschrift gegen *Albrecht Thaers* und seiner Anhänger Lehre von der Fruchtwechselwirtschaft[2]) nennt, eine Streitschrift freilich, deren pole-

1) Georgika, herausgegeben von *Birnbaum.* 1. Bd. 1870. S. 96.

2) Da die Begriffe »Fruchtwechselwirtschaft«, »Koppelwirtschaft«, »Dreifelderwirtschaft« äusserst schillernde sind, und Thünens Lehren oft deshalb missverstanden worden sind, weil man diesen Worten eine andere Bedeutung unterlegte als er, so ist es gut, von vornherein festzustellen, wie Thünen diese Begriffe präcisierte und gegen einander abgrenzte. Als charakteristische Merkmale der Dreifelderwirtschaft führt er an, dass ein Teil des Feldes beständig zur Weide liegt, dass der dritte Teil des Ackers jährlich reine Brache ist und dass aller Dung nach der reinen Brache gebracht wird. Für die Koppelwirtschaft ist charakteristisch, dass die gesamte Ackerfläche wechselsweise zum Getreidebau und zur Weide benutzt wird, dass in jedem Umlauf eine reine Dreeschbrache vorkommt, dass aller Dung nach der Brache gebracht wird, dass die Kornsaaten und reif werdenden Schotengewächse, ohne Unterbrechung durch Klee oder grün gemähte Wicken, nach einander genommen werden und dass die Weide nach den Kornsaaten in die Schläge kommt, die den geringsten Reichtum enthalten. Die Eigentümlichkeiten der Fruchtwechselwirtschaft bestehen endlich darin, dass aller Acker Früchte trägt und keine reine Brache stattfindet, dass die Düngung zu Futtergewächsen verwandt wird und diese in diejenigen Schläge kommen, die den höchsten Reichtum enthalten und dass Kornsaaten und Futtergewächse mit einander abwechseln. — Vgl. Isolirter Staat. 1. Teil. S. 164.

mischer Ton durch die ausserordentliche Verehrung, die Thünen seinem Lehrer *Thaer* entgegenbrachte, so sehr herabgestimmt wird, dass nur das aufmerksame Ohr ihn hie und da erklingen hört.

Dass Thünen mit dieser Schrift, die seine erste, zugleich seine glanzvollste und bedeutungsreichste Leistung auf dem Gebiete der Volkswirtschaft darstellt, *Thaers* Lehre bekämpfen und widerlegen wollte, tritt besonders klar hervor, wenn man die Entstehungsgeschichte des Isolirten Staates an der Hand des biographischen Materials und besonders des Briefwechsels prüft.

Von ganz ausserordentlicher Bedeutung waren die Anregungen, die *Albrecht Thaer* durch sein grosses Werk »Einleitung zur Kenntnis der englischen Landwirtschaft« allen denkenden Landwirten gab, gewaltig der Einfluss, den diese Schrift durch ihre begeisterte Empfehlung der Fruchtwechselwirtschaft mit Stallfütterung auf die Entwicklung des Ackerbaues in Deutschland ausübte. Es ist nicht übertrieben, wenn *Thaers* Biograph *Wilhelm Körte* sagt: »Kaum je hat in Deutschland ein wissenschaftlicher Gegenstand so grosse allgemeine Sensation erregt, als die erste Darstellung des Fruchtwechselprinzips in Verbindung mit Stallfütterung, in *Thaer's* Buche«[1]). »Man kann den ausserordentlichen Erfolg dieses Werkes nur dann begreifen, wenn man bedenkt, wie ganz Deutschland eben damals sich nach einem Ackerbausystem sehnte, wodurch dem Boden mehr Ertragsfähigkeit, dem Vieh mehr und besseres Futter gewonnen und die Produktion vermehrt werden könnte, ohne weder den Boden zu erschöpfen, noch den Körnerbau zu beeinträchtigen. — Wie ein leitendes Gestirn erschien das Werk am Horizonte, freudig begrüsst von der landwirtschaftlichen Welt[2]).«

Unter den ersten Schülern, die zu dem geistesgewaltigen Meister pilgerten, um durch seinen Unterricht Aufschluss über die Grundfragen der wissenschaftlichen Landwirtschaft zu erhalten, befand sich auch J. H. von Thünen, der mit grösstem Eifer die Vorlesungen *Thaer's* besuchte und auch in seinem ganzen ferneren Leben nie die innige Dankbarkeit verleugnete, die er seinem grossen Lehrer gegenüber empfand.

Nur in einem wichtigen Punkte wirkten dessen Ansichten nicht überzeugend auf ihn. Es schien ihm nicht richtig, dass *Thaer*

1) *W. Körte,* Albrecht Thaer. Leipzig 1839. S. 125.
2) Ebenda S. 123.

und mehr noch seine blinden Verehrer und Nachbeter die Fruchtwechselwirtschaft als absolutes Ideal hinstellten und alle anderen Systeme neben ihr als rückständig und unvollendet verdammten, und seine Zweifel wurden immer grösser, als er sah, dass die Wirklichkeit ihm Recht gab, dass vielerorten Gutsbesitzer, die in voreiliger Ueberstürzung nach dem Buchstaben von *Thaer's* Schriften sich eine »englische Wirtschaft« eingerichtet hatten, dadurch an den Rand des wirtschaftlichen Ruins gerieten[1]). So kam es, dass Thünen's Meinung von *Thaer's* grossem landwirtschaftlichen Erstlingswerk ein wenig herabgestimmt wurde; er urteilte darüber: »Die Einleitung schrieb ein Mann von grossem Geist, aber ohne praktische Kenntnis von der Landwirtschaft, Phantasie und Enthusiasmus stellten die Vorzüge einzelner Methoden dar«[2]), und wohl schon früh fasste er den Plan, dieser Lehre litterarisch entgegenzutreten. Besonders greifbare Gestalt nahm dieser Plan in ihm an, als im Jahre 1809 in den von *Thaer* herausgegebenen »Annalen des Ackerbaues« eine lange Abhandlung von *A. von Essen* erschien, überschrieben »Der Uebergang aus gewöhnlichen Dreifelderwirtschaften in eine nach *Thaer*'schen Grundsätzen geordnete Fruchtwechselwirtschaft«[3]), und in diesem Aufsatze von neuem und in besonders krasser Form der absolute Vorzug der Fruchtwechselwirtschaft vor allen anderen Systemen geschildert wurde.

»*von Essen's* Aufsatz — so lesen wir in einem Briefe Thünens aus jener Zeit — hat mich auf einmal so in Harnisch gebracht, dass ich den heroischen Entschluss gefasst habe, meine Ideen über Landwirtschaft drucken zu lassen. Wenn mein Eifer nicht wieder nachlässt, so wirst du Ostern ein Buch von mir haben. Während hier eine Wechselwirtschaft nach der anderen untergeht, herrscht sie despotisch in den Büchern. Aber noch nie sind in ihrer Wirkung so unsinnige Sätze angegeben, wie durch Herrn *von Essen*. Auffallend ist es, dass dies unter *Thaer's* Augen geschrieben

---

1) Auch Thünens Schwager Schröder, der vor ihm Tellow bewirtschaftete, gehörte zu diesen. *Schumacher* berichtet: »Als Schröder Thaers englische Landwirtschaft gelesen, hat er jubelnd gemeint, die ihm so erwünschte Geldquelle gefunden zu haben. Voller Hoffnung hat er Fruchtwechselwirtschaft eingeführt, aber die erwarteten günstigen Resultate sind gänzlich ausgeblieben, sodass Schröder in sehr bedrängte Lage geraten ist.« (Forscherleben S. 43.)

2) *Schumacher*, a. a. O. S. 39.

3) Annalen des Ackerbaues. 5. Jahrgang 1809. 1. Bd. S. 529—741.

und gedruckt ist, und dass er dazu stillschweigt[1]). Sollen die grossen Zahlen auf dem Papiere die kleinen in der Wirklichkeit verdecken[2])?«

Aber die grosse Gewissenhaftigkeit Thünen's, der nichts veröffentlichen wollte, was sich nicht auf ganz unanfechtbare Beobachtungen und Erfahrungen stützte, und sein Widerwille gegen das Treiben der landwirtschaftlichen Litteraturzeitungen[3]) hielten ihn vorläufig zurück, die Ergebnisse seiner Forschungen zu veröffentlichen, und erst 1826 liess er, dem unausgesetzten Drängen seiner Freunde nachgebend, den Isolirten Staat erscheinen.

Will man das Werk als Ganzes richtig verstehen und würdigen, so kommt es darauf an, das Problem, dem Thünen in diesen Blättern nachgegangen ist, genau zu fixieren und dieses Problem ist kein anderes als die Frage:

Kann der Fruchtwechselwirtschaft vor der Koppelwirtschaft oder der Koppelwirtschaft vor der Dreifelderwirtschaft ein absoluter Vorzug zugesprochen werden?

Oder mit anderen Worten:

Giebt unter allen Umständen die Fruchtwechselwirtschaft einen höheren Reinertrag als die Koppelwirtschaft und die Koppelwirtschaft einen höheren als die Dreifelderwirtschaft, oder ist der Vorzug des einen Systems vor dem anderen bedingt durch die Höhe der Getreidepreise, die Güte des Bodens und alle die zahlreichen anderen Umstände, die auf die Höhe des Reinertrages von Einfluss sind?

Aeussere Gründe veranlassten jedoch Thünen, dieses Problem noch nach zwei Richtungen hin enger zu begrenzen. Zunächst musste er, da ihm die nötigen Daten für die Fruchtwechselwirtschaft fehlten, seine Untersuchungen im wesentlichen auf das Verhältnis zwischen Koppelwirtschaft und Dreifelderwirtschaft beschränken und dann begnügte er sich damit, — da dies zur

1) Thaer, der den Aufsatz Essens in einer »Vorerinnerung« eine »merkwürdige, belehrende und vollendete Schrift« nannte, musste schon im 2. Bande desselben Jahrgangs der Annalen (S. 516 ff.) anerkennen, dass Essen in mehreren Punkten zu weit gegangen sei und erklärte, dass der »Eckstein, worauf das ganze Gebäude beruhe, unzuverlässig sei« (ebenda S. 525). Aber dem Grundgedanken gab er auch jetzt noch seine Zustimmung. Er zeigte nur einen anderen Weg, auf dem man »freilich etwas später, aber sicherer und mit wenigeren Kosten und Schwierigkeiten« dasselbe erreiche, was Essen vorschlage (ebenda S. 534).

2) *Schumacher*, a. a. O. S. 37.

3) *Schumacher*, a. a. O. S. 48.

Lösung des Problems ausreichte — den Einfluss veränderter Getreidepreise und verschiedener Güte des Bodens auf die Höhe des Reinertrags in der Koppelwirtschaft und in der Dreifelderwirtschaft zu untersuchen. Er vereinfachte das Problem also dahin:

Giebt die Koppelwirtschaft bei jeder Höhe des Getreidepreises und jeder Beschaffenheit des Bodens einen höheren Reinertrag als die Dreifelderwirtschaft?

Um diese Frage ziffernmässig beantworten zu können, musste Thünen sich mit unsäglichem Bienenfleiss ein weitschichtiges Material schaffen und zusammentragen.

Um die nötigen Zahlen für die Koppelwirtschaft zu gewinnen, führte er auf seinem Gute eine Buchführung ein, deren Exaktheit und Genauigkeit ohne Gleichen dasteht.

Er selbst sagt darüber: »In dem Arbeitsjournal (des Gutes Tellow) wird jede auf dem ganzen Gute geschehene Arbeit verzeichnet und dies Journal wird am Ende des Jahres in eine Uebersicht zusammengetragen, woraus sich dann ergiebt, wie viele Menschen zum Hacken, Mähen u. s. w. erforderlich waren und wie gross das Arbeitsquantum eines Arbeiters, eines Gespannes Pferde u. s. w. gewesen ist.

Die Geld- und Kornrechnung, verbunden mit der Arbeitsrechnung, liefern die Data zu der Berechnung der Kosten der arbeitenden Kräfte, z. B. der Kosten einer Tagelöhnerfamilie, eines Gespannes Pferde, eines Wechselhackens u. s. w.

Aus der Quantität Arbeit, die die Bestellung eines Feldes und die Einerntung einer Frucht erfordert und aus den Kosten der Arbeiten ergeben sich dann die Produktionskosten dieser Frucht; und endlich geht aus dem Rohertrage nach Abzug der Produktionskosten, der reine Ueberschuss, den der Anbau der Frucht liefert, hervor.

Eine solche Berechnung des Reinertrags jeder einzelnen Frucht, der Holländerei, der Schäferei und jedes einzelnen Zweigs der Wirtschaft, habe ich von dem Gute T. für die Jahre 1810 bis 1815 durchgeführt« [1]).

Aber Thünen's Eifer liess nicht nach, als er diese fünfte Jahresrechnung abschloss, und er fuhr fort, Abend für Abend und oft auch Nacht für Nacht seine Zahlen zu buchen, bis er endlich

1) Isolirter Staat. Teil 1, S. 20 f.

nach Ablauf von weiteren fünf Jahren genügende Daten gesammelt zu haben glaubte, um hieraus sichere Resultate ableiten zu können.

Mit einem Gefühl stolzer Freude schreibt er am Ende dieser Epoche, in der Neujahrsnacht des Jahres 1820, an seinen Bruder:

»Ich fing die Tellow'schen Rechnungen in einem solchen Umfange an, als ich nur irgend ausführen konnte und als der Zweck meines Calculs erforderte. Arbeitsrechnung, Korn- und Geldrechnung mussten gleich umfassend und gleich genau geführt werden, und dies musste fast alles von meiner Hand geschehen, weil sonst dem Ganzen Einheit und innere Glaubwürdigkeit gefehlt hätte.

Ich ahnte freilich anfangs nicht, welche Mühe und Arbeit ich mir durch diese Rechnung auflegte. Ich habe fast die ganze Musse der Winterzeiten dazu verwenden müssen; ich habe den geselligen und häuslichen Freuden, ja selbst dem Studium der anderen Wissenschaften zum Teil entsagen müssen. Als nun die Natur selbst durch körperliches Uebelbefinden und durch Augenkrankheit mir hindernd in den Weg trat, da war ich mehrmals im Begriffe, die ganze Arbeit unvollendet liegen zu lassen; aber ein innerer Drang und der feste Wille, einen einmal gewählten Lebenszweck nicht aufzugeben, verliehen mir den Mut auszuharren.

Jetzt liegt eine zehnjährige Rechnung vor mir, das lang ersehnte Ziel ist erreicht[1]).«

So gewann Thünen die nötigen Daten für die Produktionskosten der Koppelwirtschaft; aber nun galt es noch, gleich genaue und exakte Zahlen für die Dreifelderwirtschaft zu beschaffen.

Schon früh hatte er angefangen, sich zum Zwecke wissenschaftlicher Verwertung Auszüge aus den ihm zugänglichen Rechnungen fremder Güter zu machen[2]) und diese Notizen, mit denen er vielfach Zahlen seiner eigenen Rechnungen kombinieren konnte, setzten ihn in den Stand, ein Bild von den Produktionskosten der Dreifelderwirtschaft zu gewinnen. Aber mit nichten konnte er diese Zahlen, die ihm die Wirklichkeit darbot, ohne weiteres in seine Berechnungen einsetzen; sie mussten vielmehr erst in ausserordentlich mühsamer und schwieriger Weise bearbeitet werden, wenn aus ihnen richtige Schlussfolgerungen abgeleitet werden sollten.

Hier tritt das Charakteristische der Methode Thünen's zuerst

1) *Schumacher*, a. a. O. S. 47 f.

2) *Schumacher*, a. a. O. S. 29, 34; Isolirter Staat Teil I. S. 50, 91, 296.

klar hervor. In der Wirklichkeit treten diejenigen Momente, die auf die Höhe des Reinertrages eines Gutes von Einfluss sind, nicht vereinzelt auf, sondern die Erscheinungen komplizieren sich dadurch, dass alle diese Momente vereint wirken. Dieser Umstand macht es unmöglich, aus den empirisch gegebenen Thatsachen ohne weiteres den Einfluss eines einzelnen Faktors zu erkennen.

Man darf daher nicht, will man den Einfluss eines solchen einzelnen Faktors untersuchen, bei den konkreten Thatsachen der Erfahrung stehen bleiben. Beispielsweise die Einwirkung verschiedener Wirtschaftssysteme auf den Ertrag des landwirtschaftlichen Betriebes lässt sich nicht daraus ersehen. Das Resultat, das die Erfahrung uns an die Hand giebt, ist nicht hervorgerufen allein durch die abweichenden Betriebssysteme, sondern auch durch die Verschiedenheit der Preise, die Ungleichheit des Bodens, die verschiedene Höhe der Abgaben, die ungleiche Lage des Ackers zum Hofe u. s. w. Um den Einfluss der verschiedenen Systeme zu erkennen, muss man ihn von dem Konflikt mit der Wirksamkeit anderer Faktoren befreien, man muss ihn isolieren, d. h. man muss zu Objekten der Untersuchung Güter auswählen, die in allen Stücken einander gleich sind und sich nur in d e r Eigenschaft unterscheiden, die näher erforscht werden soll[1]).

Thünen durfte also nicht seine Koppelwirtschaft mit irgend einer beliebigen Dreifelderwirtschaft vergleichen, sondern musste zum Vergleich eine Dreifelderwirtschaft wählen, die — von den aus dem andern Betriebssystem resultierenden Unterschieden abgesehen — in allen Stücken mit seiner Koppelwirtschaft übereinstimmte. Es musste also vorausgesetzt werden, dass beide Güter gleich gross und von gleicher Beschaffenheit des Bodens seien. Weitere Voraussetzungen waren, dass beide Güter sich »in und durch sich selbst, also ohne äusseren Dungzuschuss, in gleichem Reichtum erhalten« [2]), dass sie mit gleicher Konsequenz bewirtschaftet werden, dass die Lage des Feldes zum Hofe und die Lage des ganzen Gutes zum Markt eine gleich günstige sei, ferner dass der Zweck der Wirtschaft lediglich ist, den Boden in Hinsicht seines Reichtums in einem beharrenden Zustand zu er-

1) Vgl. Isolirter Staat. Teil 2. Bd. 1. S. 5.
2) Isolirter Staat. Teil 1. S. 123.

halten[1]). Auch war es erforderlich, dass bei Ermittelung des Reinertrages die auf die Landwirtschaft gelegten Abgaben unberücksichtigt blieben[2]).

Dies waren die Gesichtspunkte, nach denen die der Wirklichkeit entnommenen Zahlen der Dreifelderwirtschaft bearbeitet werden mussten[3]). Vor allem galt es danach, eine Antwort auf die Fragen zu finden: »In welchem Verhältnis müssen bei der Dreifelderwirtschaft Acker und Weide gegen einander stehen, wenn diese Wirtschaft ebenso wie die Koppelwirtschaft sich in gleicher Dungkraft erhalten soll, ohne einen Dungzuschuss von aussen zu erhalten?« und »Wie verhält sich der Körnerertrag der Dreifelderwirtschaft zu dem der Koppelwirtschaft bei gleichem Reichtum an Pflanzennahrung?«

Der Aufhellung dieser Probleme[4]) dienen die statischen Experimente und Beobachtungen, denen Thünen mit unermüdlichem Eifer und grösster Aufmerksamkeit oblag. Es ist hier nicht der Ort, diese statischen Untersuchungen Thünen's einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Der Verfasser muss schon aus dem Grunde davon absehen, weil ihm die nötigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse fehlen. Es genüge darauf hinzuweisen, dass gerade die statischen Ausführungen des Isolirten Staates von den Sachkennern als besonders wertvoll bezeichnet worden sind[5]).

Mit dem Abschluss der statischen Untersuchungen ist die Schaffung, Sammlung und Bearbeitung des Materials beendet. Nun war die Zeit gekommen, die gewonnenen Zahlen zusammenzustellen und fruchtbringende Resultate aus ihnen abzuleiten.

Da das Ziel der Untersuchung ist, den Reinertrag der Koppelwirtschaft mit dem Reinertrag der Dreifelderwirtschaft zu vergleichen und da diese Vergleichung nicht auf Güter mit einer be-

1) Isolirter Staat. Teil I. S. 156.

2) Isolirter Staat. Teil I. S. 27.

3) Ueber die Kostenersparnis der Dreifelderwirtschaft gegenüber der Koppelwirtschaft, die daraus resultiert, dass in jener statt der Mürbebrache die Dreeschbrache Anwendung findet und dass der Acker eine andere Lage zum Hofe hat, finden sich die Berechnungen: Isolirter Staat. Teil I. S. 91 ff.; 93 ff.; 359 ff.

4) Vgl. Isolirter Staat. Teil I. S. 83 ff.; 87 ff.

5) Vgl. z. B. den Brief, den *von Wulffen*-Pietzpuhl unter dem 15. Februar 1827 an *Albrecht Thaer* schrieb (abgedruckt bei *W. Körte*, a. a. O. S. 262 f., *H. Schumacher*, a. a. O. S. 57 f.), ferner A. *Thaers* Rezension des Isolirten Staates in seinen Annalen der Landwirtschaft. 19. Bd. 1827; *G. Drechsler*, Die Statik des Landbaus. Göttingen. 1869. Eine eingehende Darstellung und kritische Würdigung der statischen Forschungen Thünens wäre sehr erwünscht.

stimmten Qualität des Bodens und bei einer bestimmten Höhe des Getreidepreises beschränkt, sondern für sehr verschiedene Grade der Güte des Bodens und jeden in Betracht kommenden Getreidepreis durchgeführt werden soll, so musste Thünen zunächst eine Methode ausfindig machen, durch die der Reinertrag eines Gutes für jede Stufe des Bodenertrages und jede Höhe des Getreidepreises berechnet werden kann.

Die Wege, die zum Ziele führen, sind zunächst verschieden, je nachdem man die Landrente für Güter mit gleichen Getreidepreisen aber ungleicher Bodenbeschaffenheit oder für ein und dasselbe Gut bei verschiedener Höhe des Getreidepreises berechnen will.

1) Hat man für ein bestimmtes Gut die nötigen Data zur Verfügung, so kann man die Landrente[1]) oder den Reinertrag dadurch finden, dass man von dem Gesamtertrage alle Ausgaben[2]) subtrahiert.

Aus denselben Zahlen kann man aber auch die Landrente

1) Thünen gebraucht den Ausdruck »Landrente« in anderem Sinne als *Adam Smith*, der die »rent of land« definiert als »the price paid for the use of land«, als »the highest which the tenant can afford to pay in the actual circumstances of the land.« [Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Chapt. XI.] Thünen verwirft diese Auffassung der Landrente als ungenau. Das, was *Smith* Landrente nenne, enthalte zwei völlig verschiedene Faktoren: erstens — da jedes Gut mit Gebäuden, Einzäunungen, Bäumen und anderen Gegenständen von Wert, die vom Boden getrennt werden können, versehen sei — Kapitalzins und zweitens Rente vom Boden als solchem. Nur die letztere, also das, »was nach Abzug der Zinsen vom Wert der Gebäude, des Holzbestandes, der Einzäunungen und überhaupt aller Wertgegenstände, die vom Boden getrennt werden können, von den Gutseinkünften noch übrig bleibt«, nennt Thünen Landrente.

Die von *Adam Smith* »rent of land« genannte Summe aus Bodenrente und Zins vom Werte der Gebäude u. s. w. bezeichnet er zum Unterschiede hiervon als Gutsrente. Isolirter Staat. Teil 1. S. 13 ff.

In dieser Hinsicht vertritt denselben Standpunkt auch *Ricardo*, den Thünen übrigens, wie er selbst mitteilt (Isolirter Staat. Teil 1. S. 19), bei Abfassung des ersten Teils seines Werkes noch nicht kannte: »Rent is that portion of the produce of the earth which is paid tho the landlord for the use of the original and indestructible powers of the soil. It is often, however, confounded with the interest and profit of capital, and, in popular language, the term is applied to whatever is annually paid by a farmer to his landlord.« (Principles of Political Economy and Taxation. Chapt. II.).

2) Thünen teilt die Ausgaben ein: in Aussaat, Bestellungskosten, Erntekosten, allgemeine Kulturkosten (hierher gehören: Administrationskosten, Unterhaltungskosten der Gebäude, der Wege, Brücken, Bäche und Grenzgräben, die Versicherungsprämien u. s. w.) und Zinsen vom Wert der Gebäude und Einzäunungen. Bei den Berech-

jedes fremden Gutes berechnen, das — ceteris paribus — einen Boden von anderer Beschaffenheit hat.

Zu diesem Zweck muss man die landwirtschaftlichen Ausgaben in zwei Gruppen einteilen: in solche, die sich nach der Grösse des Feldes richten, und solche, die mit der Grösse der Ernte im Verhältnis stehen. Zu den Ausgaben, die sich nach der Grösse des Feldes richten, gehören die Aussaat und die Bestellungskosten[1]). Sie bleiben immer gleich, auch wenn der Rohertrag ein verschiedener ist.

Mit der Grösse der Ernte d. i. des Rohertrages stehen nach Thünen's Erfahrungen dagegen im Verhältnis die Erntekosten[2]) sowie die allgemeinen Kulturkosten und die Zinsen vom Wert der Gebäude und der Einzäunungen[3]).

Beachtet man diese Thatsachen, so kann man aus den gegebenen Zahlen die Landrente des anderen Gutes berechnen, wenn man von dem (grösseren oder kleineren) Rohertrage die (gleichbleibenden) Kosten der Aussaat, die (ebenfalls gleichbleibenden) Bestellungskosten, sowie die Erntekosten und die allgemeinen Kulturkosten einschliesslich der Zinsen vom Werte der Gebäude u. s. w. (welch letztere alle im Verhältnis des Rohertrages grösser oder kleiner sind) abzieht.

Ein Beispiel mag das erläutern: Für 100 000 Mecklenburgische Quadratruthen ergiebt sich nach den von Thünen zu Grunde gelegten Tellower Rechnungsergebnissen — wenn der Kornertrag 10 Berliner Scheffel Roggen auf 100 Quadratruthen ist und der Wert des Roggens auf dem Gute selbst 1,291 Thaler Gold für den Berliner Scheffel beträgt — in der Koppelwirtschaft:

ein Rohertrag von			5074 Thaler Gold
Davon gehen ab			
Aussaat	626	Thaler Gold	
Bestellungskosten	873	» »	
Erntekosten	765	» »	
Allgemeine Kulturkosten und Zinsen vom Wert der Gebäude u. s. w.	1350	» »	
Also Summe der Ausgaben			3614 » »
bleibt ein Reinertrag (Landrente) von			1460 Thaler Gold[3]).

nungen im Isolirten Staat wird jedoch der letztere Posten immer zu den allgemeinen Kulturkosten gerechnet. — Isolirter Staat. Teil I. S. 25 f.

1) Bestellungskosten nennt Thünen diejenigen Arbeiten, deren Grösse durch die physische Beschaffenheit des Bodens bedingt wird, also das Pflügen, Haken, Eggen, Säen u. s w. — Isolirter Staat. Teil I. S. 23.

2) Hierher gehören das Einfahren des Korns, das Dreschen u. s. w. Auch das Dungfahren rechnet Thünen hierher, »denn der Boden wird im Verhältnis der Grösse der Ernten erschöpft und bedarf in dem Masse, wie die Aussaugung grösser wird, auch einen grösseren Dungersatz. — Isolirter Staat. Teil I. S. 23.

3) Isolirter Staat. Teil I. S. 26.

Für einen Boden, dessen Kornertrag nur 8 Berliner Scheffel Roggen auf 100 Quadratruthen ist, wird der Reinertrag dagegen folgendermassen berechnet:

Der Rohertrag ist dann nur			4059 Thaler Gold
Die Ausgaben betragen:			
Aussaat	626	Thaler Gold [2])	
Bestellungskosten	873	» » [2])	
Erntekosten	612	» » [3])	
Allgemeine Kulturkosten u. s. w. . .	1080	» » [3])	
Summe der Ausgaben also			3191 » »
bleibt eine Landrente von			868 Thaler Gold [4]).

2) Will man aber die Landrente eines und desselben Gutes bei verschieden hohen Getreidepreisen berechnen, so darf man nicht, wie bisher, den Rohertrag und die Ausgaben in Geld ausdrücken, da bei der hier zu Grunde liegenden Anschauungsweise infolge der Veränderungen der Preise ein und derselbe Rohertrag auf demselben Gute bald diesen, bald jenen Wert hat. Vielmehr müssen Einnahmen und Ausgaben, soweit angängig, in Scheffel Roggen ausgedrückt werden. Beim Rohertrag ist das ohne grosse Schwierigkeiten möglich [5]), anders bei den Ausgaben. Hier sind verschiedene Möglichkeiten vorhanden. Was zunächst die Aussaat anlangt, so besteht sie fast ganz aus Getreide, lässt sich also leicht auf Roggen reduzieren. Für die übrigen Ausgaben nimmt Thünen auf Grund seiner Berechnungen an, dass $^1/_4$ davon in Gold und $^3/_4$ in Korn angegeben werden muss [6]).

1) Dieser Rohertrag verhält sich zum vorigen naturgemäss = 8 : 10.

2) Die Zahlen sind gegenüber dem vorigen Beispiel unverändert, da diese Ausgaben sich ja nach der Grösse des Feldes richten.

3) Diese Ausgabeposten betragen $^8/_{10}$ der entsprechenden Summen im vorigen Beispiel, da sie im Verhältnis zur Grösse der Ernte (des Rohertrages) stehen.

4) Isolirter Staat. Teil 1. S. 27.

5) Die verschiedenen Getreidearten lassen sich nach Verhältnis ihres Gehalts an Nährmitteln auf Roggen reduzieren. Ueber die Genauigkeit der von Thünen vorgenommenen Reduktion der Körnerfrüchte auf Roggen vgl. *H. Schumacher*, Ueber Kornerträge in der Landwirtschaft. Berlin 1901. S. 35 ff. Hinsichtlich der Produkte der Viehzucht nimmt Thünen an, dass zwischen dem Preise von Fleisch und von Brot ein festes Verhältnis besteht, da das Fleisch durch seine grössere Nahrhaftigkeit eine gewisse (grössere) Quantität Brot ersetzt. Vgl. Isolirter Staat. Teil 1. S. 28.

6) Von den Bestellungs-, Ernte- und allgemeinen Kulturkosten besteht ein Teil direkt in Korn (Drescherlohn, Futter für die Pferde u. s. w.), ein zweiter Teil wird durch Korn und Geld zusammenbezahlt (Tagelohn des gewöhnlichen Arbeiters, Arbeitspreise der Handwerker), ein dritter Teil der Ausgaben ist vom Getreidepreise völlig unabhängig (Salz, Metalle). Isolirter Staat. Teil 1. S. 29 f. 38.

Wendet man dieses Verfahren an, so besteht die Landrente, die man herausrechnet, in einer Differenz zwischen einer bestimmten Menge Korn (Roggen) und einer bestimmten Geldsumme. Verwandelt man die im Minuendus stehende Kornmenge nach dem jeweils zu Grunde gelegten Roggenpreise in Geld, so kann man die Differenz ausrechnen und erhält, ebenso wie im vorigen Falle, als Resultat eine Geldsumme. Auch dies mag durch ein Beispiel erläutert werden:

Für 100 000 Mecklenburgische Quadratruthen — ebenfalls in der Koppelwirtschaft — ergiebt sich, wenn der Kornertrag 10 Berliner Scheffel Roggen auf 100 Quadratruthen ist, ein

Rohertrag von 3930 Scheffel Roggen [1]).

Die Ausgaben betragen	Scheffel Roggen	Thaler Gold
Aussaat	485 [1])	
Bestellungskosten [2])	507	+ 218
Erntekosten [2])	444	+ 192
Allgemeine Kulturkosten u. s. w. [2])	784	+ 337
Summe der Ausgaben	2220	+ 747 Thaler Gold
Bleibt Landrente	1710 Scheffel Roggen	— 747 Thaler Gold.

Mit Hülfe dieses Resultats können wir höchst einfach für jeden Getreidepreis die Landrente bestimmen. Wir multiplizieren einfach die Zahl der Scheffel (1710) mit dem Preise des Roggens und subtrahieren von dem Produkt 747 Thaler. Die Differenz ist die jeweilige Landrente.

Dadurch, dass man beide Arten der Berechnung mit einander kombiniert, erhält man eine Methode, mit deren Hülfe für die Koppelwirtschaft wie für die Dreifelderwirtschaft die Landrente eines Gutes von jeder beliebigen Beschaffenheit des Bodens und bei jedem Preisstande exakt ermittelt werden kann.

Hierauf fussend fügte Thünen den Schlussstein in den hochragenden Bau seiner Untersuchung ein. Er berechnete die Landrente für eine lange Skala von Preisstufen und Graden der Bodenbeschaffenheit und brauchte nun nur noch die beiden verschiedenen Skalen der Höhe der Landrente, wie sie sich bei der Kop-

1) Bei einem Roggenpreis von 1,291 Thaler war der Rohertrag 5074 Thaler (s. S. 12). Man erhält die Zahl der geernteten Scheffel Roggen also, wenn man 5 074 durch 1,291 dividiert. Ebenso ist die Aussaat berechnet. Alle Zahlen sind abgerundet.

2) Diese Ausgaben sind entsprechend den oben dargelegten Grundsätzen zu $^1/_4$ in Gold, zu $^3/_4$ in Roggen angegeben. Isolirter Staat. Teil I. S. 31.

pelwirtschaft und der Dreifelderwirtschaft ergaben, nebeneinanderzustellen. Das Resultat seiner Vergleichung lag nun vor ihm. Diese unscheinbaren, mühsam gewonnenen Zahlen sprachen eine beredte Sprache und gaben ihm einen sicheren untrüglichen Aufschluss über das Problem, mit dem er lange Jahre in nie ermüdendem Eifer gerungen hatte.

Eine Tabelle, in der die Landrente eines Bodens von 10 resp. 8,4 [1]) Berliner Scheffel Roggen Ertrag auf 100 Quadratruthen für die verschiedensten Preisstufen ihren ziffernmässigen Ausdruck findet, wird das anschaulich machen. Das Resultat von Thünen's Berechnungen ergab, dass die Landrente beträgt:

bei einem Roggenpreise von	in der Koppelwirtschaft	in der Dreifelderwirtschaft
2 Thalern	2673 Thaler	1619 Thaler
1 1/2 »	1818 »	1119 »
1 »	963 »	619 »
0,516 »	135 »	135 »
1/2 »	108 »	119 »
0,437 »	0 »	56 »

In Worten ausgedrückt, bedeuten diese Zahlen, dass bei einem Roggenpreise von 2,1 1/2 und 1 Thaler die Landrente der Koppelwirtschaft höher ist als die der Dreifelderwirtschaft und zwar um 1054,699 und 344 Thaler. Bei einem Roggenpreise von 0,516 Thaler sind beide gleich, bei einem Preise von 1/2 und 0,437 Thaler ist dagegen die Landrente der Koppelwirtschaft niedriger als die der Dreifelderwirtschaft und zwar um 11 resp. 56 Thaler.

Thünen hatte also durch diese Berechnung auf seine Frage, ob die Koppelwirtschaft vor der Dreifelderwirtschaft einen absoluten Vorzug habe, die Antwort erhalten: »Es findet kein absoluter Vorzug der Koppelwirtschaft vor der Dreifelderwirtschaft statt; sondern es wird durch die Getreidepreise bedingt, ob dieses oder jenes Wirtschaftssystem in der Anwendung vorteilhafter sei. Sehr niedrige Kornpreise führen zur Dreifelder-, höhere Preise zur Koppelwirtschaft. Bei einem Kornpreise, der so niedrig ist, dass in der Koppelwirtschaft die Kosten nicht mehr bezahlt werden, kann das Land durch die Dreifelder-

1) Denn nach Thünens statischen Berechnungen entspricht bei gleichem Reichtum des Bodens ein Ertrag von 8,4 Körnern in der Dreifelderwirtschaft einem Ertrage von 10 Körnern in der Koppelwirtschaft. Isolirter Staat. Teil 1. S. 90.

wirtschaft noch mit Vorteil angebaut werden« [1]) [2]).

In analoger Weise ergiebt sich, »dass bei einem gegebenen Getreidepreise der reichere Boden durch Koppelwirtschaft, der ärmere Boden durch Dreifelderwirtschaft höher genutzt wird, dass es also völlig konsequent sein könne, wenn in einer Gegend, die denselben Getreidepreis, aber Boden von verschiedener Fruchtbarkeit hat, Koppel- und Dreifelderwirtschaften neben einander bestehen« [3]).

II. Die Konstruktion des isolierten Staates.

Das methodisch Wesentliche der bisher skizzierten Untersuchungen Thünen's lässt sich dahin zusammenfassen: Thünen sucht die Wirkung einzelner Kräfte, die das wirtschaftliche Leben beeinflussen, durch eine vergleichende Betrachtung der Thatsachen der Wirklichkeit zu erforschen. Er verfällt aber nicht in den Fehler, die konkreten Einzelerscheinungen ohne weiteres als Wirkung der von ihm beobachteten Kraft aufzufassen, da alle Erscheinungen das Produkt zahlreicher und sehr verschiedenartiger Faktoren sind. Er neutralisiert vielmehr zunächst alle übrigen Kräfte, die zu diesem Effekt beigetragen haben, er schaltet sie gewissermassen aus, indem er die Objekte seiner Untersuchung so lange verändert und ummodelt, bis sie diese anderen (für das behandelte Problem indifferenten) Kräfte in gleicher Stärke aufweisen, so dass nunmehr alle trotzdem vorhandenen Unterschiede der Objekte als die reine, durch keinerlei fremden Einfluss getrübte Wirkung der verschiedenen Intensität jener einzelnen Kraft bezeichnet werden dürfen, auf deren Untersuchung es dem Forscher ankam. Mit anderen Worten: Thünen vergleicht nicht ohne weiteres den Ertrag seiner Koppelwirtschaft mit dem noch so exakt festgestellten Ertrag irgend einer Dreifelderwirtschaft, son-

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 155.

2) Ein ähnliches Verhältnis findet zwischen Fruchtwechselwirtschaft und Koppelwirtschaft statt. Da Thünen hier nicht über das nötige Zahlenmaterial verfügt, um genau zu berechnen, bei welchem Preise und bei welcher Beschaffenheit des Bodens die Fruchtwechselwirtschaft eine höhere Landrente giebt als die Koppelwirtschaft, so begnügt er sich damit, den Beweis für diesen Satz kurz zu skizzieren. Bei erhöhten Kornpreisen und einer grossen Fruchtbarkeit des Bodens wird sich auch eine stärkere Dungerzeugung bezahlt machen, als in der Koppelwirtschaft üblich ist, es wird konsequent sein, die Brache ganz abzuschaffen und die Koppelwirtschaft geht in eine Fruchtwechselwirtschaft über. Isolirter Staat. Teil 1. S. 12 ff.

3) Isolirter Staat. Teil 1. S. 119.

dern er vergleicht ihn mit dem Ertrage, den diese Dreifelderwirtschaft geben würde, wenn sie auf gleich grossem Gebiet, auf Boden von gleicher Güte, mit derselben Sorgfalt, in derselben Entfernung vom Marktort, bei denselben Verkehrsverhältnissen und Preisen, kurz unter Verhältnissen, die in jeder anderen Hinsicht denen der Koppelwirtschaft gleichen, betrieben würde.

»Um den Einfluss der genannten beiden Potenzen (Getreidepreis und Fruchtbarkeit des Bodens) zu erforschen, mussten wir sie aus dem Konflikt, worin sie in der Wirklichkeit mit den übrigen Potenzen stehen, herausreissen, sie gleichsam frei machen, damit das, was jede — unter gegebenen Umständen — für sich allein vermöge, sichtbar werde. Wir haben zu diesem Zwecke alle übrigen Potenzen als gleichbleibende beständige Grössen angenommen, und nun waren diese beiden Potenzen als die einzigen veränderlichen, auch die einzigen, die bei unserer Untersuchung in Betracht kamen[1]).«

In gleicher Richtung liegt das Wesen des von Thünen konstruierten isolierten Staates.

Schon als Thünen im Jahre 1803 im Institut Staudingers in Gr.-Flottbeck weilte und mit hellem Blick die landwirtschaftlichen Verhältnisse in seiner Umgebung betrachtete, drängte sich ihm der erste Gedanke des isolierten Staates auf. Er erkannte den weitgehenden Einfluss, den die grossen Konsumtionszentren Hamburg und Altona auf alle benachbarten Wirtschaften ausübten und sprach in einem damals niedergeschriebenen Aufsatze[2]) die Meinung aus, wenn alle Güter konsequent bewirtschaftet würden, müssten sich um jede grosse Stadt vier konzentrische Ringe bilden, denen infolge der verschiedenen Entfernung vom Absatzorte ebenso viele scharf gesonderte Typen von Wirtschaftssystemen entsprächen.

Dieser Gedanke, der in jenem Aufsatze noch unklar und vielfach anfechtbar erscheint, erhielt in dem 1826 erschienenen Hauptwerke Thünens seine vollendete Gestalt. Das Wesentliche des hier konstruierten isolierten Staates ist: Thünen denkt sich

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 154.

2) Thünen erwähnt diesen Aufsatz: Isolirter Staat. Teil 2. 1. Abteilung S. 2, vgl. *H. Schumacher,* Forscherleben S. 19. Da der interessante Aufsatz noch ungedruckt ist, so teile ich im Anhang die auf den isolierten Staat bezüglichen Stellen nach dem Manuskript mit, das mir aus dem handschriftlichen Nachlass Thünens von Herrn *H. Schumacher-Zarchlin* freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

eine weite fruchtbare Ebene, in deren Mitte eine grosse Stadt, die einzige des ganzen Staates, liegt. Kein schiffbarer Fluss oder Kanal soll dieses Land durchströmen. Die Ebene selbst besteht aus einem völlig gleichen Boden, der überall, auch dort, wo er nicht in Kultur genommen ist, den Grad der Fruchtbarkeit besitzt, dass in der siebenschlägigen Koppelwirtschaft der Roggen nach der Brache einen Ertrag von 8 Berliner Scheffeln auf 100 Quadratruten liefert. Wo die Benutzung des Bodens ein Ende findet, dehnt sich eine unkultivierte Wildnis aus, durch die der Staat von der übrigen Welt gänzlich getrennt wird. In der Nähe der Stadt liegen die Bergwerke und Salinen, die das ganze Land mit Metallen und Salz versorgen.

Aus diesen Verhältnissen ergiebt sich, dass die Stadt alle gewerblichen Produkte für das Land liefern muss und dass andererseits die Stadt neben den Landwirten die einzige Konsumentin für das auf der sie umgebenden Fläche produzierte Getreide, Fleisch, Brennholz, Bauholz u. s. w. ist und deshalb die hier gezahlten Preise für das ganze Land massgebend sind. Weiter wird angenommen, dass die Güter, die alle von gleicher Grösse sind, überall mit Konsequenz bewirtschaftet werden und dass sie in Bezug auf den Bodenreichtum in beharrendem Zustande bleiben [1] [2]). Im übrigen gleichen die Verhältnisse des isolierten Staates völlig denen der Wirklichkeit. So giebt es auch dort, in der Stadt sowohl wie auf dem Lande, den Unterschied zwischen Arm und Reich [3]) u. s. w.

Diese »bildliche Darstellung«, diese »Form, die den Ueberblick erleichtert und erweitert« [4]), bietet ein neues vorzügliches Mittel dar, eine klare und anschauliche Antwort auf die Frage nach dem Einfluss der Getreidepreise auf den Reinertrag der einzelnen Betriebssysteme zu gewinnen. Der isolierte Staat ist eigent-

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 1. 44. 120. 171. 219.

2) Hieraus ergiebt sich, dass der Ausdruck »isolirter Staat«, abgesehen von seiner in den einleitenden Worten hervorgehobenen praktischen Unzweckmässigkeit auch gar nicht einmal sehr zutreffend ist. Jedenfalls wird das von Thünen konstruierte Gebilde sehr unzulänglich charakterisiert, wenn man in der Bezeichnung nur hervorhebt, dass dieser Staat isoliert liegt, von der Aussenwelt völlig abgeschlossen ist. Die Eigenschaften, dass er überall gleichen Boden hat, dass es keinen Fluss oder Kanal darin giebt, dass er nur eine Stadt aufweist u. s. w. sind mindestens ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger.

3) Isolirter Staat. Teil 1. S. 323. 338.

4) Ebenda S. 21.

lich nichts weiter, als eine verbesserte Form der bisher skizzierten Methode. Wie vorhin hat Thünen auch hier, um sein Ziel, die Erforschung eines einzelnen Faktors des wirtschaftlichen Lebens, in diesem Falle der Getreidepreise, zu erreichen, genaue Resultate dadurch ermöglicht, dass er den Konflikt mit den anderen Faktoren beseitigte, in dem dieser Faktor »Getreidepreise«, in der Wirklichkeit überall auftritt. Im isolierten Staat sind alle Güter gleich gross, sie alle haben Boden von gleicher Güte, sie werden alle gleich rationell bewirtschaftet u. s. w. Nur eins ist verschieden: die Entfernung vom Markt- und Absatzort, von der Stadt. Also ist hier der Einfluss der Entfernung vom Markte das eigentliche Problem? Das scheint zwar auf den ersten Blick so, und in der That wird durch die Untersuchungen des Isolirten Staates dieser Faktor auf das Genaueste erforscht, aber das letzte Ziel auch dieses Teiles von Thünens Schrift ist wieder die Lösung des Problems: Wie wirken erhöhte Getreidepreise auf den Reinertrag des landwirtschaftlichen Betriebes?[1])

Da nämlich im isolierten Staate die Stadt der einzige Markt für Getreide ist, so normiert der Getreidepreis in der Stadt für das ganze Land. Infolgedessen ist der Preis des Getreides auf dem Lande um die Transportkosten geringer als in der Stadt. Da die Transportkosten im Verhältnis der Entfernung von der Stadt immer grösser werden, so kommt es, dass die Kornpreise allmählich eben stetig abnehmen, je weiter der Weg nach der Stadt wird. Wenn nun das Ziel der Untersuchung ist, zu berechnen, wie successiv verminderte Preise auf die Bewirtschaftung eines Gutes einwirken, so lässt sich mit Hilfe des isolierten Staates das Resultat viel anschaulicher und leichter verständlich machen. Wir können mit seiner Hilfe die Veränderungen, die sich in der

1) Dass der Einfluss der Getreidepreise auf die Wahl des Wirtschaftssystems und nicht der Einfluss der Entfernung als das eigentliche Problem des Isolirten Staates angesehen werden muss, eine Thatsache, die fast stets verkannt wird, ergiebt sich aus zahlreichen Stellen des Werkes. Hier sei nur auf folgende aufmerksam gemacht: »(Der Verfasser) fühlte, durch eine innere Notwendigkeit getrieben, das Bedürfnis, über den Einfluss der Getreidepreise auf den Landbau zur klaren Ansicht zu gelangen.« Isolirter Staat. Teil 1. S. 20. — »Die eigentliche Aufgabe für unsere nächsten Untersuchungen wird folgende sein: wie muss sich die Landrente und die Bewirtschaftungsart des Gutes T. ändern, wenn wir stufenweise immer niedrigere Kornpreise annehmen.« Isolirter Staat. Teil 1. S. 21. — Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 2 wird als Problem bezeichnet: »Wie muss sich bei konsequenter Bewirtschaftung mit der Aenderung der Kornpreise der Ackerbau ändern?«

Wirklichkeit zeitlich nach einander abspielen, gleichsam räumlich neben einander projizieren.

Wir können für jeden angenommenen Preis in dem isolierten Staat einen Standpunkt nachweisen, wo derselbe Preis stattfindet. Wir können uns dann das Gut nach dieser Gegend versetzt denken, und wir erhalten dadurch eine bildliche Vorstellung, gleichsam eine Charte der Veränderungen, die das Gut durch die verminderten Kornpreise erlitten hat« [1]).

Da im isolierten Staate alle Hauptzweige des landwirtschaftlichen Betriebes zu berücksichtigen sind, so durfte Thünen sich hier nicht auf Fruchtwechsel-, Koppel- und Dreifelderwirtschaft beschränken, sondern musste seine Untersuchungen auch auf die Viehzucht und die Forstwirtschaft ausdehnen, was abermals eine Reihe äusserst mühsamer Rechnungen erforderte, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann, da sie nichts methodisch Neues enthalten.

Eine Kombination dieser neuen mit den früheren Berechnungen führte dann zu dem Ergebnis, dass sich im isolierten Staate um die Stadt sechs konzentrische Ringe — Thünen spricht meist von »Kreisen« — bilden würden und zwar, von der Stadt aus gesehen, in folgender Reihenfolge:

1. Ring: Freie Wirtschaft. Der Dung wird aus der Stadt gekauft, Brache findet nicht statt. Man braucht hier nicht, des blossen Wechsels wegen, Früchte zu bauen, die durch ihr Preisverhältnis unvorteilhaft für diese Gegend sind. Hier werden besonders die feineren Gartengewächse (Erdbeeren, Salat u. s. w.), ferner Kartoffeln, Kohl, grüner Klee, Heu und Stroh erzeugt werden. Auch für die Produktion von Milch ist dieser erste Kreis der Ort, da die Milch keinen weiten Transport gestattet. Um den Raum nach Möglichkeit auszunutzen, wird man hier Stallfütterung einführen. Die Grenze des ersten Ringes liegt dort, wo es billiger wird, den Dung auf dem eigenen Gute zu produzieren, als aus der Stadt zu beziehen [2]).

Den 2. Ring bildet die Forstwirtschaft. Von hier aus wird die Stadt mit Brennholz, Bauholz, Nutzholz, Kohlen u. s. w. versorgt. Innerhalb dieses Ringes der Forstwirtschaft unterscheidet Thünen wiederum mehrere Zonen. An dem inneren, der Stadt am nächsten liegenden Rande des Holzringes, meint er, wird man

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 22 ff.

2) Isolirter Staat Teil 1. S. 2—4. 195—219.

schnellwüchsige Bäume kultivieren, deren Holz als Brennmaterial zwar dem Buchenholz an Wert nachsteht, die aber von derselben Fläche einen grösseren jährlichen Ertrag an Holz liefern. Die weiter entfernte Gegend wird nur noch Brennholz von höchstem Wert nach der Stadt liefern können. Endlich wird die Produktion des Bauholzes in dem der Stadt entferntesten Teile dieses Ringes geschehen. Von hier aus wird die Stadt auch ihre Kohlen beziehen, denn der Abfall von Bauholz kann wegen des weiten Transportes nur so verwertet werden [1]).

Dann folgen drei Ringe des Getreidebaues und zwar, entsprechend den oben mitgeteilten Berechnungen, in folgender Reihenfolge:

3. Ring. Fruchtwechselwirtschaft [2]).

4. Ring. Koppelwirtschaft [3]).

5. Ring. Dreifelderwirtschaft [3]).

Den 6. und letzten Ring endlich nimmt die Weidewirtschaft (Viehzucht) ein [4]).

»Hinter dem Kreise der Viehzucht können nur noch einige Jäger zerstreut in den Wäldern leben, welche mit der Beschäftigung und der Lebensart der Wilden auch die Sitten derselben annehmen werden. Die einzige Kommunikation, welche diese Jäger mit der Stadt haben, besteht darin, dass sie ihre wenigen Bedürfnisse für die Felle wilder Tiere eintauschen. Dies ist dann die letzte Einwirkung, welche die Stadt auf diese Ebene, die weiterhin zur menschenleeren Wildnis wird, ausübt« [5]).

Die Bedeutung des isolierten Staates beschränkt sich aber nicht darauf, das Gesetz vom relativen Wert der einzelnen Wirtschaftssysteme in erweiterter Form zum Ausdruck zu bringen. Vielmehr verbreitet »diese Form der Anschauung« auch über viele andere Punkte Licht und Klarheit und ist einer so ausgedehnten Anwendung fähig, dass Thünen sie für das Wichtigste in seiner ganzen Schrift hielt [6]).

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 171—195. Der dritte Teil des Isolirten Staates, »Grundsätze zur Bestimmung der Bodenrente, der vorteilhaftesten Umtriebszeit und des Werts der Holzbestände von verschiedenem Alter für Kieferwaldungen«, enthält grösstenteils forsttechnische Untersuchungen.

2) Isolirter Staat. Teil 1. S. 219 ff.

3) Ebenda S. 222.

4) Ebenda S. 228 ff.

5) Isolirter Staat. Teil 1. S. 261.

6) Vorwort zur 2. Auflage des Isolirten Staates. Teil 1.

Der isolierte Staat ist ein ganz vorzügliches Schema der in der Wirklichkeit überall zu beobachtenden lokalen und internationalen Verteilung der landwirtschaftlichen Betriebssysteme[1]) und ist dadurch sehr geeignet, das alte Phantom zu zerstören, »als gäbe es ein für alle Entwicklungsstufen der menschlichen Gesellschaft giltiges Ideal der Landwirtschaft, als sei jedes niedere Wirtschaftssystem, jede extensive, arbeitsparende Wirtschaft ein Beweis von der Unwissenheit der praktischen Landwirte«[2]).

Zugleich giebt er ein Bild von der agrargeschichtlichen Entwickelung eines jeden Landes. Wie die einzelnen Systeme in dem nur in der Vorstellung existierenden isolierten Staate räumlich auf einander folgen, so lösen sie einander in der Wirklichkeit zeitlich ab. Beispielsweise: »Vor einem Jahrhundert wurde in Mecklenburg blos Dreifelderwirtschaft getrieben, und diese war den damaligen Verhältnissen allein angemessen. In den frühesten Zeiten waren Jagd und Viehzucht wahrscheinlich die einzigen Quellen der Ernährung. Dagegen wird im nächsten Jahrhundert die Fruchtwechselwirtschaft hier vielleicht ebenso allgemein sein, als jetzt die Koppelwirtschaft«[3]).

Mit ganz geringen Modifikationen dient der isolierte Staat weiter als Mittel, die Gesetze zu erforschen, durch die der Preis des Getreides bestimmt wird[4]), die Gründe aufzufinden, aus denen die Landrente entspringt[5]), die Wirkungen zu erkennen, die die auf den Ackerbau gelegten Abgaben haben[6]), die Frage zu beantworten, wie eine Beschränkung der Handelsfreiheit auf die Volkswirtschaft wirkt[7]) u. s. w.

---

1) Gelegentlich wirft Thünen die Frage auf, ob es nicht möglich sei, mit Hilfe der hier angewendeten Methode auch die Gründe der örtlichen Verteilung der gewerblichen Produktion zu erforschen. Er bejaht mit Recht diese Frage, allerdings müsse man dazu eine tiefe Einsicht in das Wesen der einzelnen Produktionszweige haben. Da dieses wichtige und interessante Problem aber nur lose mit den Untersuchungen des Isolirten Staates zusammenhängt, konnte Thünen ihm nur wenige Zeilen widmen. Er begnügte sich damit, einige Punkte, die ihm besonders wichtig schienen, hervorzuheben. Isolirter Staat. Teil 1. S. 318 ff., vgl. auch das Isolirter Staat Teil 2. Abteilung 2. S. 120 ff. Gesagte.

2) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 181.

3) Isolirter Staat. Teil 1. S. 262.

4) Isolirter Staat. Teil 1. S. 223 ff.

5) Isolirter Staat. Teil 1. S. 227.

6) Isolirter Staat. Teil 1. S. 328 ff.

7) Isolirter Staat. Teil. 1. S. 321 ff. Ueber diese und die vorher genannten Fragen enthält viel Interessantes der Isolirte Staat. Teil 2. Abteilung 2.

Auf ähnliche Weise suchte Thünen auch das Problem, das ihn im 2. Teil seiner Schrift beschäftigte, die Frage nach dem naturgemässen Arbeitslohn und dem naturgemässen Zinsfuss, der Lösung näher zu bringen.

Von jeher erfüllte ihn das Los der Arbeiter mit Mitleid. Immer wieder drängte sich ihm die Frage auf: »Warum bezieht der Gutsbesitzer ohne Mühe und Arbeit eine Rente von seinem Boden; warum kann der Arbeitslohn nicht so hoch steigen, dass die bisherige Landrente unter die Arbeiter geteilt wird, die anscheinend einen viel gerechteren Anspruch darauf haben? Ist die geringe Belohnung der Handarbeit in der Natur der Gewerbe und des Landbaues begründet, und somit dem Willen der Vorsehung entsprechend, oder ist der jetzige Zustand durch Gewalt und Unterdrückung, der sich die arbeitende Klasse nicht wieder entziehen kann, herbeigeführt worden?[1])«

Es befriedigte ihn nicht, dass die Wissenschaft die Höhe des Arbeitslohnes, wie er faktisch ist, durch die Gesetze von Angebot und Nachfrage erkläre, er forderte vielmehr, dass man das »naturgemässe« Verhältnis aufsuche, nach dem das Produkt der Arbeit unter den Arbeiter, den Kapitalisten und den Grundbesitzer verteilt, also in Arbeitslohn, Kapitalzins und Grundrente zerlegt werden müsse. Dadurch, dass er für seine Untersuchungen einen Schauplatz auswählte, wo Grund und Boden von gleicher Güte überall in beliebiger Menge zur Verfügung stehe, schaltete er den dritten Faktor, die Grundrente aus und behielt nur noch zwei unbekannte Grössen, Arbeitslohn und Kapitalzins, übrig.

Das Kapital ist nach Thünen nichts weiter als angesammeltes Arbeitsprodukt, also vollbrachte Arbeit[2]). Zum Unterschiede davon nennt er die eigentliche Arbeit »fortlaufende Arbeit«. Kapital und fortlaufende Arbeit sind ihm im wesentlichen Eins, nur in der Zeitfolge verschieden wie Vergangenheit und Gegenwart.

Da es sich darum handelt, das naturgemässe Verhältnis zwischen Arbeitslohn und Kapitalzins aufzufinden, so gilt es, zunächst die Entstehung des Kapitals aus fortlaufender Arbeit zu ergründen, da es nur so möglich ist, das Verhältnis ziffernmässig zum Ausdruck zu bringen. Dezennien hindurch mühte Thünen sich vergebens ab, dieses Verhältnis für den isolierten Staat in seiner

1) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 64 f.

2) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 24.

bisherigen Gestalt zu ermitteln, bis er plötzlich den Grund erkannte, der alle seine bisherigen Versuche vereitelt hatte.

»Erst spät, sagt er[1]), zu spät wegen der verlorenen Zeit und Mühe ist mir der Grund der Unlöslichkeit der Aufgabe klar geworden. Nur da, wo die Natur freiwillig, d. i. ohne Zuthun des Menschen, Pisang und Kokospalmen erzeugt, wo die Wärme des Klimas weder Kleidung noch Wohnung zu den absoluten Bedürfnissen der Menschheit macht, nur da kann aus der Arbeit an sich Kapital erwachsen.

Nachdem in diesem paradiesischen Lande Kapitale gesammelt sind, gleichzeitig aber auch die Volksmenge sich so vermehrt hat, dass der Raum beengt wird, indem aller fruchtbare Boden das Eigentum Einzelner geworden ist, können einzelne Stämme sich abtrennen, auswandern und mit Hilfe des erworbenen Kapitals, Vieh, Nahrungsmittel, Gerätschaften u. s. w., auch in solchen Ländern, wo der Mensch ohne Kapital nicht leben kann, ihren reichlichen Unterhalt finden.

Auch Europa gehört zu den Ländern, die nur durch Einwanderung von Menschen, die mit Kapital versehen waren, bevölkert werden konnten.

Die Unslöslichkeit der obigen Aufgabe erklärt sich nun dadurch, dass das uranfängliche Kapital nicht in Europa geschaffen ist, sondern aus Ländern stammt, wo andere Gesetze der Kapitalbildung herrschen als hier.«

Thünen verlässt deshalb den im wesentlichen auf mitteleuropäischen Verhältnissen beruhenden isolierten Staat und konstruiert eine neue Wirtschaftsorganisation, die wir als den isolierten Tropenstaat bezeichnen können. Für diesen isolierten Tropenstaat gelten folgende Vorraussetzungen:

1. In dieses Land wird ein mit allen Fähigkeiten der zivilisierten europäischen Nationen ausgerüstetes Volk versetzt, das aber kein Kapital, also auch keine Werkzeuge besitzt[2]).

2. Dieses Volk soll mit anderen Nationen in keinem Handelsverkehr stehen und überhaupt von der übrigen Menschheit völlig getrennt sein.

3. In den Gebirgen dieses Landes sind alle Metalle vorhanden, die die europäische Industrie zu ihren Erzeugnissen und Fabrikaten gebraucht.

1) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 113.
2) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 88.

4. Der Volksstamm ist zahlreich genug, um die Teilung der Arbeiten, wie sie in Europa stattfindet, einführen zu können, sobald nur das dazu erforderliche Kapital vorhanden ist.

5. Das von diesem Volke bewohnte Land ist überall von gleicher Fruchtbarkeit und zugleich so ausgedehnt, dass jeder Bewohner Land umsonst in Besitz nehmen kann.

6. Es giebt in diesem Lande keinen Unterschied zwischen Herren und Dienern; jeder ohne Unterschied ist Arbeiter und muss durch Arbeit sich seinen Unterhalt erwerben.

7. Die Intelligenz der Bewohner des Tropenstaates ist eine gleichbleibende. Auch von einem Fortschritt der geistigen Entwickelung musste abstrahiert werden, wenn die Entstehung des Kapitals lediglich durch den Faktor Arbeit bedingt sein soll.

Da in einem solchen Tropenstaate die Kapitalbildung ganz von innen heraus ohne einen äusseren Einfluss erfolgt, meint Thünen, dürfen wir hoffen, durch eine Betrachtung der in ihm sich abspielenden wirtschaftlichen Vorgänge am ersten den inneren Zusammenhang zwischen Kapital und Zinsfuss zu erkennen.

In der That ist nicht zu leugnen, dass die Verhältnisse des isolierten Tropenstaates vorzüglich geeignet sind, die Entstehung des Kapitals zu studieren. Es mag dabei völlig dahingestellt bleiben, ob das von Thünen hieraus gefolgerte Verhältnis zwischen Arbeit und Kapital, ob die weiterhin angestellte Berechnung, welcher Arbeitslohn im isolierten Staat gezahlt werde und das Endresultat, die mathematische Formulierung des naturgemässen Arbeitslohns und des naturgemässen Zinsfusses als richtig zu betrachten sind. Wenn eine Lösung dieses Problems überhaupt möglich ist, so wäre die Konstruktion des isolierten Tropenstaates jedenfalls ein äusserst geeigneter Weg dazu.

Der zweite Teil des Isolirten Staates enthält auch neben dieser Untersuchung noch eine grosse Anzahl äusserst fruchtbarer Gedanken und Anregungen, die vielfach wieder auf dem isolierten Staat aufgebaut sind, wie er im ersten Teil des Werkes konstruiert ist. Da die vorliegende Arbeit jedoch lediglich die Methode charakterisieren will und jene Abhandlungen in methodischer Hinsicht nichts Abweichendes bieten, so kann auf sie hier nicht näher eingegangen werden.

Natürlich gelten die für den isolierten Staat gefundenen Gesetze nicht ohne weiteres auch für die Wirklichkeit, weil hier die Voraussetzungen jenes nur in der Vorstellung bestehenden Staates

nicht zutreffen. Im isolierten Staat war der Einfluss aller anderen Faktoren gebunden; will man deshalb die Lehren des isolierten Staates für die Wirklichkeit nutzbar machen, so muss man berücksichtigen, dass hier das freie Spiel einer grossen Menge von Kräften waltet, die den Einfluss jener einzelnen Kraft durchkreuzen, verstärken oder aufheben[1]). Thünen selbst macht besonders auf folgende Punkte aufmerksam:

1. In der Wirklichkeit giebt es kein Land, dessen Boden überall von gleichem Reichtum und gleicher physischer Beschaffenheit ist. Kaum ein einziges Landgut giebt es, für das diese Annahme zutrifft. »Fast jedes Gut besteht aus einem Gemisch von gutem und schlechtem Boden, von Acker, der zum Teil eine hohe, zum Teil eine geringe Ertragsfähigkeit besitzt.« Als Beispiele solchen minderwertigen Bodens zählt Thünen auf: Acker von schlechter physischer Beschaffenheit, von geringem Reichtum, der sehr weit vom Hofe entfernt liegt, der zu seiner Entwässerung vieler und tiefer Gräben bedarf, der nahe an Wiesen und mit diesen fast in einem Niveau liegt, der mit vielen in spitzen Winkeln zusammenlaufenden Gräben durchschnitten ist, der viele Steine enthält, der von hohem Holz umgeben ist u. dergl. mehr[2]).

1) Diesen wichtigen Punkt beurteilt völlig falsch *Knapp* in seiner Dissertation »Zur Prüfung der Untersuchungen Thünens über Lohn- und Zinsfuss im Isolirten Staat« (Braunschweig 1865). Er macht (a. a. O. S. 7) einen unhaltbaren Unterschied zwischen einem »freien isolierten Staat«, der »gar keiner Bedingung unterworfen ist« und einem »bedingten isolierten Staat«, wie er die Konstruktion Thünens nennt. Diesem bedingten isolierten Staat wird dann alle praktische Bedeutung abgesprochen. So sagt *Knapp* in Bezug auf den naturgemässen Arbeitslohn: »Es ist unzweifelhaft geworden, dass die Gleichung Thünens zwischen Lohn und Zinsfuss nur für den bedingten isolierten Staat gilt. Alles, was mit Hilfe dieser Gleichung später von Thünen gefunden wird, ist also denselben Beschränkungen unterworfen und könnte, wenn im Uebrigen unanfechtbar, doch nur auf Zustände bezogen werden, deren Gesetze für die Wirklichkeit ohne Bedeutung sind. Würde mit Hilfe dieser Gleichung ein »natürlicher« Lohn gefunden, so hätte man also nicht das geringste Recht, zu glauben, dass sich derselbe irgend einmal verwirklichen oder dass man sich demselben nähern könne: man müsste denn vorher beweisen, dass sich die menschliche Gesellschaft jenen Voraussetzungen nähert, die wir durch den Ausdruck »bedingter isolierter Staat« zusammenfassen (a. a. O. S. 14). Und in demselben Sinne erklärt er weiterhin (a. a. O. S. 26), dass »uns der bedingte isolierte Staat nicht interessiert, denn wozu die Erforschung des Lohnes unter den Bedingungen des festen Getreidepreises und der festen Bevölkerung.« *Knapp* wird treffend widerlegt von *Brentano* (Ueber J. H. von Thünens naturgemässen Lohn und Zinsfuss im isolirten Staate. Dissertation. Göttingen 1867. S. 13 ff.).

2) Isolirter Staat. Teil 1. S. 268 ff. 332.

2. Es giebt keine einzige grosse Stadt, die nicht an einem Fluss oder schiffbaren Kanal liegt[1]).

3. Jeder Staat von bedeutendem Umfange mit einer grossen Hauptstadt hat ausser dieser Hauptstadt noch viele kleinere Städte, die zerstreut im Lande liegen[2]).

4. In der Wirklichkeit findet infolge der weiten Entfernungen und der Einfuhrzölle selten, oder fast nie, eine so starke Einwirkung der rohen, bloss Viehprodukte liefernden Landstriche auf den Preis der animalischen Erzeugnisse statt, wie dies im isolierten Staate der Fall ist[3]).

5. Im isolierten Staat ist als Zweck der Wirtschaft immer vorausgesetzt, den Boden hinsichtlich seines Reichtums in beharrendem Zustand zu erhalten. In der Wirklichkeit kommen dagegen oft Fälle vor, wo es nicht auf den höchsten Geldertrag, sondern auf die Bereicherung des Bodens ankommt[4]).

6. In der Wirklichkeit hat der Landwirt nicht nur die Wahl zwischen Fruchtwechsel-, Koppel- und Dreifelderwirtschaft, sondern neben diesen drei Haupttypen kommen noch eine unzählige Menge von allmählichen Abstufungen zwischen diesen Systemen in Frage[5]).

7. Gänzlich unberücksichtigt geblieben sind im isolierten Staate eine Reihe von Kulturzweigen und landwirtschaftlichen Nebenbetrieben, die in der Wirklichkeit von grossem Einfluss auf den Ertrag der Landwirtschaft sind. So nennt Thünen selbst: Branntweinbrennerei, Schäferei, Produktion der Handelsgewächse (z. B. Raps, Tabak, Zichorien, Kleesamen, Flachs)[6]).

8. Im isolierten Staate wird die Landwirtschaft überall rationell betrieben. In der Wirklichkeit dagegen ist nach Thünens Ausspruch eine konsequente Wirtschaftsführung als Ausnahme anzusehen. Vor allem führt der Landmann keine Bücher und ist deshalb nicht unterrichtet über die Rentabilität der einzelnen Teile seiner Feldmark. Es ist ihm schwer klar zu machen, dass gewisser Boden überhaupt keinen Reinertrag bringt, sondern nur Kosten erfordert. Er bearbeitet deshalb zu seinem eigenen grossen Scha-

1) Isolirter Staat. Teil I. S. 268. 273.
2) Isolirter Staat. Teil I. S. 268. 273 f.
3) Isolirter Staat. Teil I. S. 269. 275 f.
4) Isolirter Staat. Teil I. S. 156.
5) Isolirter Staat. Teil I. S. 163 ff.
6) Isolirter Staat. Teil I. S. 276 ff.

den das ganze Gut, auch wenn einzelne Teile des Ackers sehr schlecht und die Kornpreise sehr niedrig sind[1]).

9. Im isolierten Staate ist angenommen, dass alle Verhältnisse sich im Zustande der Beharrung befinden, in der Wirklichkeit dagegen herrscht eine ewige Veränderung.

Berücksichtigt man dies, so wird man nicht voreilig auf Grund einer einzelnen Thatsache der Wirklichkeit zu dem Schlusse kommen, dass, weil diese den Gesetzen widerspricht, die Gesetze selbst falsch sein müssten[2]).

III. Das Verhältnis der Methode Thünens zu den anderen Methoden nationalökonomischer Forschung.

Es ist falsch, die Methode des Isolirten Staates — wie das geschehen ist — als deduktiv zu bezeichnen; sie ist im Gegenteil reinste Induktion. Der deduktive Forscher geht von einzelnen allgemeinen Sätzen aus und leitet aus ihnen auf rein logischem Wege seine Folgerungen ab. Anders ist der Weg, den Thünen sich erwählt, wenn es auch auf den ersten Blick den Anschein gewinnt, als sei sein Verfahren ein ähnliches.

Freilich besass Thünen zweifellos von Haus aus eine grosse

1) Vgl. Isolirter Staat. Teil 1. S. 334 f. 351.

2) Thünen selbst macht auf einen solchen Fall aufmerksam. In den Jahren 1820—26 waren die Kornpreise im nördlichen Deutschland fast bis zu dem Punkt gesunken, wo nach Thünens Untersuchungen die Dreifelderwirtschaft vorteilhafter wird als die Koppelwirtschaft. »Aber die Landwirte jener Zeit suchten und fanden ihre Rettung in einer Wirtschaft mit vermehrter Erzeugung von Viehprodukten und nicht in dem Uebergang zur Dreifelderwirtschaft.« Diese Abweichung von dem aus der Untersuchung des isolierten Staates gewonnenen Satze erklärt sich aus folgendem:

1. Im isolierten Staate ist ein beharrender Zustand zu Grunde gelegt. Die Wohlfeilheit des Getreides in den Jahren 1820—26 war ein unnatürlicher Zustand, der keine Dauer haben konnte, denn der niedrige Preis war nicht hervorgerufen durch das Unvermögen der Konsumenten, mehr zu bezahlen, sondern durch das übermässige, den Konsum weit übersteigende Angebot, die Folge einer Reihe äusserst fruchtbarer Jahre und der gleichzeitig eingetretenen Kornsperre Englands.

2. In dem isolierten Staate ist die kultivierte Ebene von einem blos Viehzucht treibenden Kreise umgeben, aus welchem die Viehprodukte zu einem so niedrigen Preise geliefert werden, dass die Rente aus der Viehzucht in den der Stadt nahe gelegenen Gegenden negativ wird. Von dem grössten Teil Deutschlands sind dagegen die rohen, blos Viehzucht treibenden Länder entweder soweit entfernt, oder die Einfuhr der Viehprodukte aus denselben ist durch Zölle so erschwert, dass der Preis der animalischen Erzeugnisse hoch genug ist, um durch Viehzucht eine Rente vom Boden zu gewinnen.« Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 19—22.

Anlage zu deduktivem Vorgehen. Schon die früh bei ihm hervortretende Neigung zur Mathematik macht es wahrscheinlich, dass Thünen zunächst diesen Weg der Forschung eingeschlagen hat und seine Briefe bestätigen in der That diese Vermutung. Erst später hat er sich von dieser Methode abgewandt und seine Untersuchungen auf die von ihm genau beobachteten konkreten Thatsachen der Wirklichkeit gegründet. So schreibt er selbst, zunächst allerdings nur von seinen statischen Arbeiten, in einem Briefe vom 31. Dezember 1820: »Als ich vor 15 Jahren zuerst den Gesetzen über die Aussaugungskraft der Gewächse u. s. w. auf die Spur kam, wurde ich von diesen Ideen begeistert; sie schienen mir wichtig genug, um ihrer Fortbildung mein Leben zu widmen. Es war für mich eine schöne Zeit, als ich, meiner Phantasie freien Spielraum lassend, Schlüsse auf Schlüsse baute und immer zu neuen Entdeckungen fortschritt. Aber ich bemerkte zu meinem Leidwesen bald, dass alles, was ich auf diese Weise schuf, in seinen Endresultaten doch nie mit der Wirklichkeit übereinstimmen konnte und dass, wenn ich etwas wahrhaft Nützliches und praktisch Brauchbares hervorbringen wollte, ich mir die Grundlage zu meinem Kalkul erst aus der Erfahrung entnehmen müsse. Als ich dies klar erkannt hatte, legte ich mir das harte Gesetz auf, mit dem Fortschreiten in den Ideen inne zu halten und alle Kraft und Zeit auf die Erforschung der Wirklichkeit zu verwenden. Dies wurde nun für meine nächste Lebenszeit entscheidend«[1]).

Am schärfsten tritt der induktive Charakter der Methode Thünen's hervor, wenn man sie etwa mit dem Verfahren seines grossen Zeitgenossen *David Ricardo* vergleicht. Während bei Thünen überall die exakt ermittelten Zahlen den Ausgangspunkt bilden und aus ihnen die Resultate gefolgert werden, vermeidet *Ricardo* fast ängstlich jede Bezugnahme auf Ergebnisse der Empirie. Ueberall stellt er an die Spitze seiner Untersuchungen einige allgemeine Sätze und Behauptungen, die ihm als schlechthin feststehend gelten und ohne auch nur den geringsten Versuch zu machen, diese Sätze an den Thatsachen der Wirklichkeit zu prüfen oder sie damit zu vergleichen, leitet er aus ihnen durch äusserst scharfsinnige Deduktionen seine Schlüsse ab. Charakteristisch für ihn ist — sagt *K. Diehl*, ein genauer Kenner *Ri-*

1) *Schumacher*, Forscherleben S. 46 f.

cardo's[1]) — »das Bestreben, das ganze unendlich verwickelte Getriebe der Volkswirtschaft aus wenigen axiomatischen Sätzen abzuleiten; seine »Principles« lesen sich stellenweise wie ein mathematisches Lehrbuch. Von der Annahme ausgehend, dass Privateigentum und Tauschverkehr schlechthin notwendige Kategorieen alles Wirtschaftslebens seien und weiter von der Annahme ausgehend, dass im Wirtschaftsleben die Menschen sich gegenüberständen, von dem Drange beseelt, ihren Vorteil zu erringen konstruiert er von diesen Voraussetzungen aus seine Gesetze des Arbeitslohns, der Grundrente etc.«

So behauptet *Ricardo* in seinem berühmten Kapitel über die Landrente: »The most fertile and most favourably situated land will be first cultivated, and the exchangeable value of its produce will be adjusted in the same manner as the exchangeable value of all other commodities, by the total quantity of labour necessary in various forms, from first to last, to produce it and bring it to market. When land of an inferior quality is taken into cultivation, the exchangeable value of raw produce will rise, because more labour is required to produce it.« Dieser Satz wird mit keiner weiteren Zeile begründet oder aus der Wirklichkeit erwiesen, es werden keine weiteren praktischen Erfahrungen zur Hilfe genommen und bei der Beweisführung verwertet, sondern er gilt ihm einfach als Axiom und auf rein logischem Wege wird aus ihm das Wesen der Grundrente gefolgert.

Ganz anders geht Thünen zu Werke. Er leitet nicht aus allgemeinen Grundsätzen und Prinzipien Einzelresultate ab, sondern er gewinnt umgekehrt durch eine vergleichende Betrachtung der konkreten individuellen Eigenschaften allgemeine Regeln. Thünen »erklärt das w i r k l i c h e Verkehrsleben unter Darlegung der Gesetzmässigkeit seiner Erscheinungen und lehrt Grundsätze für reale Betriebseinrichtung und Betriebsleitung. Er ist nicht aus Ideen auf die Wirklichkeit herab, sondern aus der Wirklichkeit vieljähriger Thatsachen zu Ideen hinaufgestiegen«[2]).

Da er nun nicht das ganze Gebiet menschlichen Wirtschaftslebens beschreiben und kausal erklären will, sondern sein Problem vielmehr dahin lautet, ganz bestimmte einzelne Erscheinungen des ökonomischen Lebens wissenschaftlich zu erforschen und zu

1) Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 2. Aufl. Bd. 6. S. 427.

2) Annalen der Landwirtschaft in den Königlich Preussischen Staaten. 22. Jahrgang 1864. Heft VII. u. VIII. S. 81.

beleuchten, so musste er für die Zwecke seiner Untersuchung, wie das schon oben dargestellt ist, diese einzelnen Faktoren isolieren, d. h. er musste abstrahieren von allen anderen Kräften und Einflüssen, mit denen gepaart jene Faktoren in Wirklichkeit immer auftreten. So wählt Thünen für den ersten Teil seines Werkes Objekte aus, in denen sich alle auf den Ertrag des landwirtschaftlichen Betriebes einwirkenden Faktoren in gleicher Stärke finden und bei denen nur die Getreidepreise — deren Wirkung er gerade untersuchen will — verschieden sind.

»Diese Geistesoperation ist analog dem Verfahren, welches wir bei allen Versuchen in der Physik anwenden, wo wir nämlich nur die eine zu erforschende Potenz quantitativ steigern, alle übrigen Momente also unverändert lassen[1].«

Aus dieser Annahme ergeben sich durchaus nicht die Resultate des Isolirten Staates; diese werden vielmehr lediglich an der Hand der empirisch ermittelten Thatsachen gefunden, die Annahme dient nur dazu, uns die Gewissheit zu geben, dass die gefundenen Resultate auch wirklich die Resultate dieses einen Faktors sind, dessen Wesen wir näher kennen lernen möchten[2].

1) Isolirter Staat. Teil 2. Abteilung 1. S. 5.

2) Dieses isolierende Verfahren hat Thünen mit *Ricardo* gemein, nur dass die Isolierung bei diesem mit Deduktion, bei jenem mit Induktion verbunden auftritt. *Ricardo* geht überall, wenigstens in seinem Hauptwerk — anders freilich in seinen Parlamentsreden und Briefen! vgl. darüber *Diehl* im Handwörterbuch der Staatswissenschaften 2. Aufl. 6. Bd. S. 428 — von der Voraussetzung aus, dass das Eigeninteresse, der wirtschaftliche Egoismus die einzige Triebfeder alles menschlichen Handelns sei, dass alle Menschen ohne Unterschied mit gleicher Klarheit erkennen, was ihnen vorteilhaft sei und mit gleicher Intensität danach streben, das als vorteilhaft Erkannte zu verwirklichen, dass endlich auch der Staat diesem Streben keine Hindernisse entgegensetzt, sondern dem durch keine Unterschiede in den Anlagen und geistigen Fähigkeiten nuancierten, durch keinerlei ethische und altruistische Motive gezügelten Eigennutz freie Bahn lässt. Eine solche isolierende Annahme lässt uns klarer und deutlicher als das sonst möglich gewesen wäre, das isolierte Objekt, die wirtschaftlichen Triebe des Menschen verstehen, aber keineswegs dürfen wir die auf diese Weise gefundenen Resultate ohne weiteres auf die Wirklichkeit übertragen, denn hier herrschen ganz andere Verhältnisse, sind noch zahlreiche andere Faktoren mitthätig; in der Wirklichkeit lassen die Menschen sich eben nicht schlechtweg durch ihren Eigennutz leiten, hier sind nicht alle gleich gut für den struggle of life ausgerüstet und hier gestatten die staatlichen und gesellschaftlichen Institutionen keineswegs eine unbeschränkte Entfesselung des Egoismus.

Ebenso bieten uns die von Thünen gefundenen Resultate einen trefflichen Einblick in das Wesen der einzelnen für die Zwecke der Untersuchung nach Analogie der Naturwissenschaften isolierten Faktoren, aber wir dürfen auch diese Erkenntnisse

Auf diese rein induktive, isolierende Weise ermöglicht Thünen eine genauere und zuverlässigere Kenntnis der einzelnen im wirtschaftlichen Leben wirksamen Kräfte, aber er bleibt hierbei nicht stehen. Er steigt von den exakt ermittelten konkreten Einzelthatsachen zu allgemeinen Sätzen empor, schält aus der Fülle der Erscheinungen das Gesetz heraus, und das Mittel, das ihn hierzu befähigt, ist die Vergleichung, jenes wichtigste methodische Hülfsmittel aller Geisteswissenschaften.

Auf dreierlei Weise kann eine solche Vergleichung durchgeführt werden.

Vielleicht die für den Forscher einfachste Methode ist, an der Hand statistischen Materials die Untersuchung auszuführen. Der grosse Vorteil dieses Verfahrens beruht darauf, dass die Zahlen der Statistik in viel höherem Masse als die auf Grund weniger Einzelthatsachen ermittelten Resultate alles nebensächlichen und zufälligen Charakters entkleidet sind und das Typische reiner erkennen lassen, denn in dem Masse wie die Zahl der beobachteten Fälle sich vermehrt, verblassen in dem Gesamtresultat die individuellen Nuancen, und das Typische, das Gemeinsame tritt deutlicher hervor.

Dieser Weg der Forschung war jedoch für J. H. von Thünen ungangbar. Ganz abgesehen davon, dass die Statistik zur Zeit der Abfassung des Isolirten Staates noch keine sehr in die Breite gehende Thätigkeit entfaltete und es somit an Material gebrach, sind die von Thünen behandelten Verhältnisse, die Einnahmen und Ausgaben eines grossen Betriebes, so intimer und diskreter Natur, dass sie sich der statistischen Erfassung meist völlig unzugänglich erweisen, auch dann, wenn die Betriebsleiter genau

nicht schlechthin auf die Wirklichkeit anwenden. Vielmehr müssen wir, wenn dies geschehen soll, auch alle andern einwirkenden Faktoren berücksichtigen, wie das am Ende des zweiten Abschnittes dieser Arbeit eingehend dargestellt ist.

»Der isolierte Staat Thünens ist ein Apparat zum Beobachten ökonomischer Kräfte, wie der leere Raum für die Beobachtung physischer Kräfte. Wie das Newton'sche Gravitationsgesetz zunächst nur für diesen gilt, so gelten die mittelst des isolierten Staats gefundenen Gesetze zunächst nur für ihn. Niemand wird aber sagen, das Gravitationsgesetz habe für die Wirklichkeit keine Geltung, weil es sich hier wegen des Widerstandes der Luft nicht immer klar erkennen lässt. So kann auch nicht mit Recht gesagt werden, der bedingte isolierte Staat und seine Gesetze seien für die Wirklichkeit ohne Bedeutung. Was für den isolierten Staat gilt, gilt auch für die Wirklichkeit; nur gelangen da die einzelnen Gesetze nicht so klar zur Anschauung, da der Erfolg ihrer Wirkung durch die Wirkung andrer gehemmt, geschwächt und aufgehoben wird.« (*Brentano*, a. a. O. S. 14).

im Stande sind, darüber genaue Berichte zu geben; wie vielmehr also in einem Produktionszweige und zu einer Zeit, wo diejenigen, an die man sich mit der Bitte um Auskunft hätte wenden können, infolge der mangelhaften Buchführung selber gar nicht in der Lage waren, Einnahmen und Ausgaben genau zu übersehen. Die statistische Methode ist eben nur da anwendbar, wo man alle Objekte »durch eine Frage erreichen, diese Frage klar und deutlich stellen und Garantien schaffen kann, dass sie beantwortet und richtig beantwortet werden« [1]).

Thünen hatte also nur die Möglichkeit, eine kleine Zahl individueller Erscheinungen des ökonomischen Lebens mit einander zu vergleichen, dabei von dem Zufälligen und Bedingten zu abstrahieren und dadurch das Gemeinsame, das allgemein Gültige sichtbar zu machen. Auf zwiefache Weise ist eine solche Vergleichung denkbar: man kann entweder zeitlich auf einander folgende oder räumlich neben einander bestehende Erscheinungen der Untersuchung zu Grunde legen.

Das erstere Verfahren, die historische Methode, hat, wie für die Geisteswissenschaften überhaupt, so auch besonders für die nationalökonomische Forschung eine eminente Bedeutung, und zwar deshalb, weil alle wirtschaftlichen Verhältnisse und Zustände Resultate einer langen geschichtlichen Entwicklung sind und weil die Betrachtung dieses ihres historischen Werdeganges oft am besten oder überhaupt erst das wahre Wesen der Erscheinungen erkennen lässt. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass Thünen auf diese Weise sein Problem hätte lösen können. Würde er die Geschichte eines einzelnen Gutes untersucht haben, das nach einander die Stufen der primitivsten extensiven Kultur, dann der Dreifelderwirtschaft, der Koppelwirtschaft, der Fruchtwechselwirtschaft und der freien Wirtschaft durchlaufen hätte, und würde er überall die Ursachen aufgedeckt haben, die den Uebergang von dem einen System zu dem andern veranlassten, so hätte er auch auf Grund dieser Thatsachen das Gesetz vom relativen Wert der einzelnen Wirtschaftsarten aufstellen können. Freilich wäre noch nachzuweisen gewesen, dass die aus der Geschichte eines einzelnen Gutes erkannten Ursachen allgemeiner Natur seien, aber diesen Beweis hätte Thünen nicht notwendig dadurch zu führen brauchen, dass er eine grosse Anzahl anderer Güter bearbeitete

1) *Gustav Schmoller*, Art. Volkswirtschaftslehre im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 1. Aufl. Bd. 6. S. 542.

und aus der Vergleichung der verschiedenen Resultate das Gesetz ableitete; ein vollgültiger Beweis wäre schon dann erbracht worden, wenn Thünen dargethan hätte, dass die Veränderungen des einzelnen untersuchten Gutes nicht der Effekt seiner besonderen, lokalen, individuellen Eigenschaften seien, sondern dass sie verursacht wären durch Umstände, die auch für alle anderen Güter Geltung besässen.

So hätte Thünen verfahren können und so würde er sicher zu einem Resultate gekommen sein, — wenn ihm das nötige Material zu einem solchen Vorgehen zur Verfügung gestanden hätte; aber, war es schon fast unmöglich, von den Zeitgenossen genaue zahlenmässige Unterlagen für die Forschung zu erhalten, so wuchsen die Schwierigkeiten natürlich ins Ungemessene, sobald es galt, ein klares Bild von den landwirtschaftlichen Verhältnissen weit entlegener Zeiten zu gewinnen.

Daher blieb Thünen nur der eine Weg übrig: Vergleichung mehrerer zeitlich gleicher, räumlich verschiedener Betriebe. Diese Methode hat er denn auch angewandt, angewandt mit einer geradezu erstaunlichen Meisterschaft. Mit ihrer Hülfe hat er Resultate gefunden, die heute zu den Grundpfeilern der Nationalökonomie und der Landwirtschaftslehre gerechnet werden; aber damit ist sein Verdienst nicht erschöpft. Er hat zugleich ein unübertroffenes Beispiel gegeben, wie Untersuchungen dieser Art angestellt und durchgeführt werden müssen.

Sehr schön resümiert *Gustav Schmoller* dieses methodische Verdienst des Isolirten Staates dahin: »Thünen schuf das Vorbild für streng wissenschaftliche Spezialuntersuchungen aus der Gegenwart. Er verstand es, die Frage der Abhängigkeit des landwirtschaftlichen Betriebes vom Markt und den Transportkosten erschöpfend in der Wirklichkeit zu beobachten und zu beschreiben, das Wesentliche dieses Verhältnisses glücklich herauszugreifen, von Nebenumständen zu sondern und unter dem gedachten Bild eines einheitlichen isolierten Staates mit e i n e m städtischen Zentralmarkt vorzuführen und zu durchdenken. Die Anwendung solch schematischer, isolierter Betrachtung ist eines der wichtigsten Hülfsmittel wissenschaftlichen Fortschrittes, wenn der dasselbe anwendende Forscher die Hauptpunkte richtig von den Nebenpunkten zu trennen vermag«[1]).

1) *Gustav Schmoller*, Grundriss der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre. 1. Teil. Leipzig 1900. S. 117.

Freilich mag es zunächst bedenklich erscheinen, dass alle Sätze des Isolirten Staates aus den an wenigen Gütern gemachten Beobachtungen gefolgert werden. Man wird einwenden, dass es in Wirklichkeit vielleicht kein einziges Gut gebe, wo genau dieselben Zahlen zutreffen, dass schon auf dem Nachbargute sich ganz bedeutende Abweichungen herausstellen. Thünen selbst macht sich diesen Einwurf, aber nur, um ihn gleich darauf zurückzuweisen. »Es ist allerdings wahr, dass diese Berechnungen schon auf dem benachbarten Gute nicht mehr völlig zutreffen, vielweniger also noch auf sehr entfernten Gütern, unter einem anderen Himmelsstrich, mit Arbeitern von einem anderen Nationalcharakter. Aber ich frage: wird der Landwirt, der lange auf einem Gute gewohnt, und der durch die möglichst genaue Beachtung aller gemachten Erfahrungen sich eine genaue Kenntnis der Kosten und des Reinertrags des Landbaues verschafft hat, — wird dieser Landwirt, nach einem anderen Gute versetzt, von seinen auf dem ersten Gute erworbenen Kenntnissen nun nichts mehr gebrauchen können? Wäre dies der Fall, so würde jeder Landwirt mit einer Ortsveränderung seine Lehrjahre von Neuem beginnen müssen, ehe er die Wirtschaft zu führen verstände, so könnte keiner die Landwirtschaft anders als an dem Orte, wo er künftig wohnen sollte, erlernen. Dies kann und wird man nicht zugeben wollen. Also muss auch in den an einem Orte erworbenen Kenntnissen etwas liegen, was allgemein gültig und nicht an Zeit und Ort gebunden ist. Und gerade dies Allgemeingültige ist es, was wir hier zu erforschen streben«[1]).

Schon *Berkeley* hat in der Einleitung seiner »Principles of Human Knowledge« nachgewiesen, dass man, um von einer Gattung von Gegenständen einen Satz auszusagen, nicht etwa alle Gegenstände der Reihe nach vorzunehmen und an ihnen die Richtigkeit des Satzes nachzuweisen braucht. Vielmehr ist es möglich, aus einer einzelnen konkreten Erscheinung allgemeine Prinzipien abzuleiten, wenn man nur den Beweis nicht auf die individuellen Eigenschaften des der Untersuchung zu Grunde liegenden Objektes, sondern auf die allen Erscheinungen gleicher Art gemeinsamen Eigenschaften stützt, wenn man also von allem Besonderen, Speziellen abstrahiert und nur das Gemeinsame berücksichtigt.

Freilich entsteht bei dieser Methode die grosse Gefahr, dass

1) Isolirter Staat. Teil 1. S. 36.

höchstens 2 Meilen von der Stadt entfernt wäre. Weil die Landwirte hier den Mist noch bequem aus der Stadt kaufen können, so wird es für sie vorteilhaft, nur so viel Kühe zu halten, als nötig sind, um Milch für die Haushaltung zu haben. Sie werden hauptsächlich solche Gewächse bauen, die zwar keine Gartenkultur, aber doch eine sorgfältige Bearbeitung verlangen, die vielen Dünger erfordern und die wegen der vielen Fuhren, die ihr Transport erfordert, nicht aus entfernten Gegenden gebracht werden können. Dergleichen Gewächse sind: Kartoffeln, Kohl, Rüben.

In die dritte Klasse kommen die Gegenden, die 2 bis 8 oder 10 Meilen von der Stadt entfernt sind. Die Landwirte dieser Gegenden können keinen Dünger mehr aus der Stadt erhalten, sie müssen also so viel Vieh halten als zur Bedüngung ihres Landes nötig ist. Sie können nicht mehr Kartoffeln und Kohl bauen als sie selbst gebrauchen und als zur Fütterung des Viehes gebraucht werden kann, weil der Transport dieser Gewächse nach der Stadt ihnen so hoch kommen würde, dass der Vorteil davon ganz verloren ginge.

In die vierte Klasse käme endlich das Land, was über 10 Meilen von der Stadt entfernt ist. Für diese würde selbst der Transport des Getreides zu kostbar. Sie müssen deswegen suchen, das Getreide in Produkte zu verwandeln, die mit verhältnismässig geringern Kosten nach der Stadt gebracht werden können. Dieses kann geschehen durch Branntweinbrennen und Mastung des Viehes. Ein Fuder konzentrierten Branntwein ist bei gleichen Kosten des Fahrens mehr wert als ein Fuder Korn. Eine Herde fetter Schweine und Ochsen lässt sich mit wenigern Kosten nach der Stadt bringen als das Korn, was sie aufgefressen haben.

Wenn alle Landwirte genau berechneten, so müssten diese Verhältnisse bald eintreten. Dadurch aber dass eine entfernte Gegend eine bessere Kultur hat, kann es kommen, dass diese mit Vorteil Produkte nach der Stadt liefert, die die nahe liegenden Gegenden bei einer ebenso sorgfältigen Kultur weit wohlfeiler liefern könnten«.

Am Schlusse dieser Arbeit möchte ich nicht unterlassen, Herrn Professor Ehrenberg meinen besten Dank auszusprechen, sowohl für die liebenswürdige Förderung der vorliegenden Schrift wie auch besonders für die zahlreichen und wertvollen Anregungen, die ich seinem Unterricht verdanke.

R. P.